

Insuficiencia Renal Aguda

Corresponde a la pérdida rápida de la función renal, instaurada en horas a días. Condición en la cual los riñones dejan de funcionar de manera repentina o rápidamente, lo que provoca una acumulación de desechos en el cuerpo y un desequilibrio en los niveles de líquidos y electrolitos.



Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda Pre renal

Flujo sanguíneo reducido a los riñones

- **Pérdida de volumen**

- Pérdidas gastrointestinales, hemorragia, pérdidas renales (diuréticos)...

- **Deterioro de la eficiencia cardíaca**

- Shock cardiogénico, arritmias, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio

- **Vasodilatación**

- Anafilaxia, medicamentos antihipertensivos u otros que causen vasodilatación
- Sepsis

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda Intra renal

Daño directo a los riñones

- **Isquemia renal prolongada**

- Hemoglobinuria, rabiomólisis, mioglobiuria, nefropatía inducida por pigmentos biliares.

- **Nefrotóxicos**

- Antibióticos, IECA (alteración glomerular), AINES

- **Procesos infecciosos**

- Glomerulonefritis, pielonefritis (Inflamación renal)

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda Post renal

Obstrucción en las vías urinarias

- Hiperplasia prostática benigna
- Coágulos sanguíneos
- Cálculos
- Estenosis
- Tumores

Factores de riesgo

- Antecedentes familiares
- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus



Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda - FISIOPATOLOGIA

IRA prerrenal

Se debe a una alteración en el suministro sanguíneo que lleva a hipoperfusión del riñón, causada generalmente por la pérdida de volumen, hipotensión y estenosis de la arteria renal.

IRA post renal

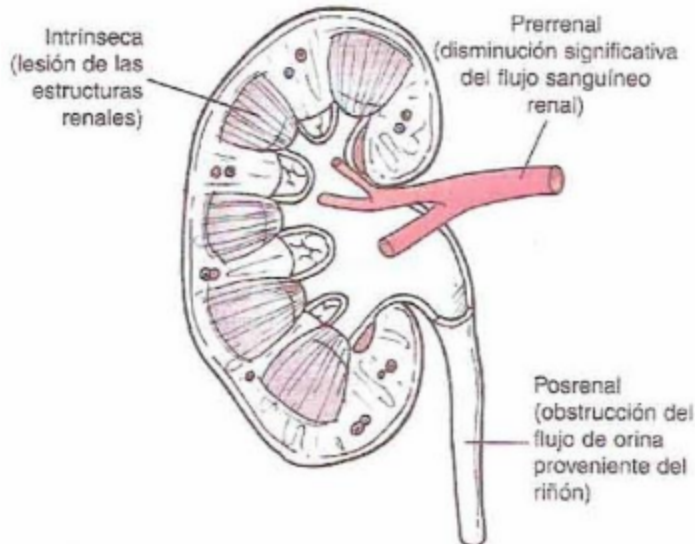
Suele resultar de la obstrucción distal del riñón por situaciones como cálculos renales, coágulos, hipertrofia prostática benigna, tumores malignos y embarazo.

IRA intrarrenal

Es el resultado del daño parenquimatoso a los glomérulos o túbulos renales. El tipo de IRA intrarrenal más frecuente es la **necrosis tubular aguda**, donde se presenta obstrucción intratubular, retroflujo tubular, vasoconstricción y cambios en la permeabilidad glomerular.

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda - FISIOPATOLOGIA



Manifestación Clínica

- Aumento de peso
- Edema periférico
- Síntomas de uremia
 - Náuseas
 - Debilidad
 - Confusión
 - Somnolencia
- Cambios en la diuresis → poliuria, oliguria, anuria

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda - FISIOPATOLOGIA

Complicaciones

- Hipervolemia
- Acidosis metabólica
- Insuficiencia cardíaca
- Alteraciones electrolíticas → hiperpotasemia, hiponatremia, hiperfosfatemia, hipercalcemia, hipermagnesemia
- Síndrome urémico
- Insuficiencia renal crónica

Diagnostico

- **Laboratorio** → para evaluar función renal
 - Nitrógeno ureico-BUN, creatinina, electrolitos plasmáticos, gases, análisis urinario
- **Imágenes** → para evaluar cambios anatómicos
 - Ecografía, TAC, RNM...

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda

Creatinina sérica

Valor normal: 0.6 - 1.2 mg/dL

En IRA: Los niveles **aumentan** porque los riñones no pueden filtrar la creatinina, un producto de desecho de los músculos.

Nitrógeno ureico en sangre (BUN)

Valor normal: 7 - 20 mg/dL.

En IRA: Los niveles **aumentan** debido a la acumulación de urea, que es un producto de desecho del metabolismo de las proteínas.

Potasio (K⁺)

Valor normal: 3.5 - 5.5 mEq/L. En

IRA: Puede elevarse (**hiperpotasemia**), lo que es peligroso y puede causar problemas cardíacos.

Sodio (Na⁺)

Valor normal: 135 - 145 mEq/L.

En IRA: Puede haber **desequilibrio**, ya sea hiponatremia o hipernatremia, dependiendo de la causa subyacente.

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda

Calcio (Ca^{2+})

Valor normal: 8.5 - 10.5 mg/dL.

En IRA: Los niveles pueden disminuir (**hipocalcemia**), lo que afecta la función muscular y nerviosa.

Fósforo (P)

Valor normal: 2.5 - 4.5 mg/dL.

En IRA: Los niveles tienden a elevarse (**hiperfosfatemia**), lo que puede provocar problemas óseos y cardiovasculares.

Ácido úrico

Valor normal: 3.4 - 7.0 mg/dL (hombres), 2.4 - 6.0 mg/dL (mujeres).

En IRA: Puede elevarse, especialmente si la insuficiencia renal es causada por una condición como el síndrome de **lisis tumoral**.

pH sanguíneo (Equilibrio ácido-base)

Valor normal: **7.35 - 7.45**.

En IRA: Puede haber acidosis metabólica, lo que significa que el pH sanguíneo disminuye debido a la acumulación de ácido en el cuerpo.

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda

Tasa de Filtración Glomerular (TFG)

Aunque no es un análisis de sangre directo, la TFG se calcula a partir de la creatinina sérica para medir la función renal.

Valor normal: $>90 \text{ mL/min/1.73 m}^2$.

En IRA: La TFG disminuye drásticamente.

Proteínas totales y albúmina

Valor normal: Proteínas totales (6.0 - 8.3 g/dL), Albúmina (3.5 - 5.0 g/dL).

En IRA: Pueden disminuir, lo que puede indicar problemas en la síntesis hepática o pérdidas en la orina (**proteinuria**).

Lactato deshidrogenasa (LDH)

Valor normal: 140 - 280 U/L.

En IRA: Los niveles elevados pueden ser indicativos de daño tisular, que puede estar asociado con la lesión renal aguda.

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda-TRATAMIENTO

IRA PRE RENAL (flujo sanguíneo reducido a los riñones)

Reposición de líquidos: Si la deshidratación o la pérdida de líquidos es la causa, se administran líquidos por vía intravenosa (IV).

Mejorar el flujo sanguíneo: En casos de insuficiencia cardíaca o shock, se pueden utilizar medicamentos como vasopresores para mejorar la presión arterial y la perfusión renal.

Interrupción de medicamentos nefrotóxicos: Suspender fármacos que pueden dañar los riñones (AINEs, ciertos antibióticos, etc.).

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda-TRATAMIENTO

IRA INTRINSECA (daño directo a los riñones)

Suspender agentes tóxicos: Si la causa es un medicamento o una toxina, se debe suspender de inmediato.

Tratar infecciones: Los antibióticos se usan si hay una infección subyacente.

Glucocorticoides o inmunosupresores: En casos de glomerulonefritis o enfermedades autoinmunes que afecten los riñones, se utilizan para reducir la inflamación.

IRA POST RENAL (obstrucción de las vías urinarias)

Eliminar la obstrucción: En casos de cálculos renales, tumores o hiperplasia prostática, se puede requerir cirugía, colocación de un catéter o procedimientos para eliminar o reducir la obstrucción.

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda-TRATAMIENTO

Líquidos y Electrolitos

Diuréticos: En algunos casos, se utilizan diuréticos (**furosemida**) para aumentar la producción de orina y eliminar el exceso de líquidos.

Restricción de líquidos: En pacientes con sobrecarga de líquidos (edema), se puede restringir la ingesta de líquidos para evitar que se acumulen en el cuerpo.

Corrección de desequilibrios electrolíticos:

Hiperpotasemia (niveles altos de potasio): Se puede tratar con medidas como **gluconato de calcio**, insulina con glucosa o resinas que eliminan el potasio por las heces.

Acidosis metabólica: Se trata con **bicarbonato de sodio** intravenoso si es necesario.

Hipocalcemia: Puede ser tratada con **suplementos de calcio** si está asociada con hiperfosfatemia

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda-TRATAMIENTO

Nutrición

Dieta controlada en proteínas: Para reducir la acumulación de desechos nitrogenados, se recomienda limitar la ingesta de proteínas, pero asegurando que la persona reciba suficiente para evitar la desnutrición.

Dieta baja en potasio y fósforo: Para prevenir complicaciones por la acumulación de estos minerales.

Según la causa:

Rabdomiólisis: En casos de rabdomiólisis (lesión muscular grave), se requiere hidratación con líquidos intravenosos para prevenir el daño renal por la acumulación de mioglobina.

Enfermedades autoinmunes: Como la nefritis lúpica, pueden requerir tratamientos a largo plazo con inmunosupresores o corticosteroides. **(Prednisona).**

Insuficiencia Renal Aguda

Insuficiencia renal aguda-TRATAMIENTO

DIALISIS

Si los riñones no pueden restaurar su función rápidamente o los niveles de desechos y electrolitos en sangre son peligrosamente altos, puede ser necesario realizar diálisis para filtrar la sangre. Esto puede **ser temporal** hasta que los riñones recuperen su función o permanente en casos más graves.

Indicaciones para la diálisis:

- Hiperpotasemia refractaria.
- Acidosis metabólica grave.
- Sobrecarga de líquidos no controlada.
- Aumento rápido de la creatinina y el BUN.
- Síntomas urémicos (náuseas, vómitos, confusión, etc.).

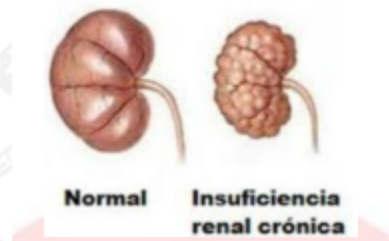
Insuficiencia Renal Crónica

Corresponde a cualquier anormalidad estructural o funcional renal por un período de 3 meses o más. Se caracteriza porque el paciente sufre daño suficiente para requerir terapia de reemplazo renal de forma permanente.

En las enfermedades crónicas del riñón ocurre destrucción progresiva de nefronas individuales durante un periodo prolongado, con frecuencia de varios años. A medida que más y más nefronas se destruyen de manera irrevocable, el funcionamiento renal se deteriora progresivamente.

Etiología

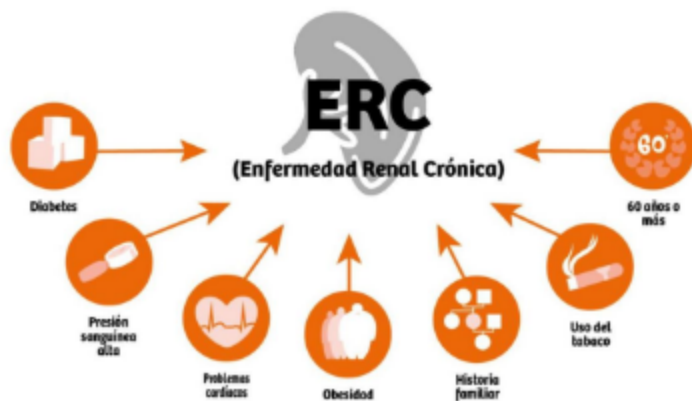
- DM → porque un alto nivel de glucosa en sangre genera que los riñones filtren excesivamente, perdiendo su capacidad de filtración
- HTA → se produce daño en los vasos sanguíneos renales, lo que no permite el suministro adecuado de oxígeno y nutrientes
- Progresión de una insuficiencia renal aguda



Insuficiencia Renal Crónica

Factores de riesgo

- Enfermedades de base → cardiopatías, diabetes, hipertensión arterial
- Obesidad



Insuficiencia Renal Crónica

FISIOPATOLOGIA

En la enfermedad renal crónica se produce una pérdida progresiva de la VFG a una velocidad mayor que la fisiológica. Este deterioro progresivo se asocia a un **reemplazo del tejido renal por tejido fibroso** a diferentes niveles.

La pérdida nefronal provoca respuestas adaptativas en las nefronas remanentes que conllevan **hipertensión e hiperfiltración glomerular**,

- paso de proteínas al espacio urinario con proteinuria,
- activación intrarrenal del sistema renina angiotensina aldosterona,
- activación tubular con compromiso tubulointersticial,
- transdiferenciación de células epiteliales tubulares a miofibroblastos
- y finalmente fibrosis del parénquima renal con pérdida definitiva de la función



Insuficiencia Renal Crónica

Las enfermedades crónicas del riñón pueden detectarse en una etapa temprana midiendo la velocidad de filtración glomerular (GFR por sus siglas en inglés)

Figura 17.7 Estadificación de las enfermedades crónicas del riñón

Etapas	GFR (mL/min)	Término descriptivo	Comentarios
1	90 a 140	Excreción normal del riñón	A pesar de la función excretora normal hay otra evidencia de anormalidad renal, p. ej. proteinuria, o visualización de estructura renal anormal, p. ej. enfermedad poliquística del riñón
2	60 a 89	Reserva renal reducida	Puede haber otra evidencia de enfermedad renal, como arriba, pero con deterioro temprano de la filtración glomerular. Es indicación de estudios adicionales, quizá biopsia renal
3	30 a 59	Insuficiencia renal	Si la causa no se establece por otros medios, se indica fuertemente la biopsia. Durante esta etapa se presenta aumento de urea y creatinina en la sangre
4	15 a 29	Insuficiencia renal crónica	Uremia creciente y falla en el control homeostático
5	14 o menos	Insuficiencia renal en etapa terminal	Etapas terminal de la uremia

ESTADIOS DE IRC

Insuficiencia Renal Crónica

Como los riñones contienen **abundantes nefronas**, hay una **reserva inmensa de función renal** excretora y la urea y la creatinina continúan excretándose a niveles normales por un largo tiempo; el cuadro verdadero del funcionamiento renal puede obtenerse midiendo la **velocidad de filtración glomerular (GFR)**

Los intervalos normales son de **90 a 140 mL/min** para el varón y **80 a 125 mL/min** para la mujer; Los niveles de **urea y creatinina** en la sangre **no suelen elevarse** por encima de lo normal, sino **hasta que la VFG** (depuración de creatinina) ha caído **por debajo de 50%**.

Las **etapas 4 y 5** se consideran equivalentes a **insuficiencia renal crónica irreversible**, y están marcadas por gravedad y cantidad crecientes de los síntomas, al fallar la compensación metabólica y la capacidad del riñón de excretar desechos nitrogenados.

Insuficiencia Renal Crónica

Manifestación Clínica

- Cambios de conducta
- Confusión
- Desorientación
- Piel color grisáceo o bronce
- Yugulares ingurgitadas
- Edema
- Anemia
- Sabor metálico en la boca y aliento con olor a amoníaco
- Náuseas y vómitos
- Pérdida de fuerza muscular

Complicaciones

- Anemia
- Enfermedad ósea → osteoporosis
- Hipertensión arterial
- Hiperparatiroidismo
- Hipertrofia del ventrículo izquierdo
- Cardiomiopatía dilatada

Insuficiencia Renal Crónica

DIAGNOSTICO

Análisis de sangre:

Creatinina sérica: Niveles elevados indican que los riñones no están filtrando correctamente.

Nitrógeno ureico en sangre (BUN): Aumenta cuando los riñones no eliminan los productos de desecho.

Electrolitos: Alteraciones en los niveles de potasio, sodio y calcio.

Análisis de orina

Proteínas en orina (proteinuria): Indican daño renal, particularmente en la filtración glomerular.

Tasa de filtración glomerular (TFG): Estimación de la capacidad de los riñones para filtrar la sangre, calculada a partir de la creatinina sérica.

Ecografía renal o tomografía computarizada (TC):

Para visualizar los riñones y evaluar su tamaño y estructura.

Biopsia renal: En algunos casos, para confirmar el tipo y la causa del daño renal.

Insuficiencia Renal Crónica

TRATAMIENTO

El tratamiento de la IRC se enfoca en:

- Retrasar la progresión del daño renal.
- Tratar las complicaciones derivadas de la insuficiencia renal.
- Preparar al paciente para diálisis o trasplante renal en etapas avanzadas.

Manejo general: para conservar la función renal durante el mayor tiempo posible

- Control de presión arterial y glicemia
- Cambios del estilo de vida → dejar de fumar, realizar actividad física, restricción salina y proteica...
- Control de peso
- Eritropoyetina / Hierro

Manejo específico:

- **Terapia de reemplazo renal** → para eliminar desechos metabólicos del organismo
 - **Hemodiálisis, diálisis peritoneal**
 - **Indicaciones absolutas:**
 - Hiperkalemia no controlada (POTASIO ALTO)
 - Acidosis metabólica
 - Síntomas gastrointestinales y neurológicos
 - Hipervolemia
- **Trasplante de riñón** → en casos de insuficiencia renal crónica terminal

Insuficiencia Renal Crónica

HEMODIALISIS

Tratamiento médico que se utiliza cuando los riñones ya no pueden realizar adecuadamente su función de filtrar y limpiar la sangre, una situación que generalmente ocurre en las etapas avanzadas de la insuficiencia renal crónica (IRC).

Durante la hemodiálisis, una **máquina** se encarga de **eliminar los desechos**, el exceso de líquidos y el exceso de electrolitos de la sangre, actuando como un **sustituto de los riñones**. (NO ES REEMPLAZABLE)

Beneficios

Elimina productos de desecho y toxinas que se acumulan en la sangre debido a la insuficiencia renal.
Controla el equilibrio de líquidos al eliminar el exceso de agua.

Mantiene los niveles de electrolitos (potasio, sodio, calcio, etc.) dentro de un rango saludable.

Mejora los síntomas como la fatiga, la hinchazón y los problemas respiratorios que surgen debido a la acumulación de toxinas.

Insuficiencia Renal Crónica

HEMODIALISIS – FUNCIONAMIENTO

1. Acceso vascular: Para realizar la hemodiálisis, es necesario contar con un acceso a los vasos sanguíneos del paciente. Existen tres tipos principales de acceso:

Fístula arteriovenosa (FAV): Es la opción más común y preferida. Se crea quirúrgicamente al unir una arteria y una vena, lo que permite que la sangre fluya rápidamente por la vena, haciéndola más fuerte para soportar las agujas de la diálisis.

Injerto arteriovenoso: Se utiliza cuando las venas no son adecuadas para formar una fístula. Se coloca un tubo sintético entre una arteria y una vena para conectar la sangre a la máquina de diálisis.

Catéter venoso central: Es un acceso temporal que se utiliza en situaciones de emergencia o cuando la fístula o el injerto no están listos. Se inserta un tubo en una vena grande, generalmente en el cuello, tórax o ingle.

Insuficiencia Renal Crónica

HEMODIALISIS – FUNCIONAMIENTO

2. PROCESO: Para realizar la hemodiálisis, es necesario contar con un acceso a los vasos sanguíneos del paciente. Existen tres tipos principales de acceso:

Durante el tratamiento, dos agujas se insertan en el acceso vascular. Una aguja lleva la sangre del cuerpo a la máquina de diálisis.

La sangre pasa a través de un filtro especial llamado **dializador** o “riñón artificial”, que elimina los desechos y el exceso de líquidos. Este proceso utiliza una solución de diálisis (dializado) que ayuda a equilibrar los electrolitos.

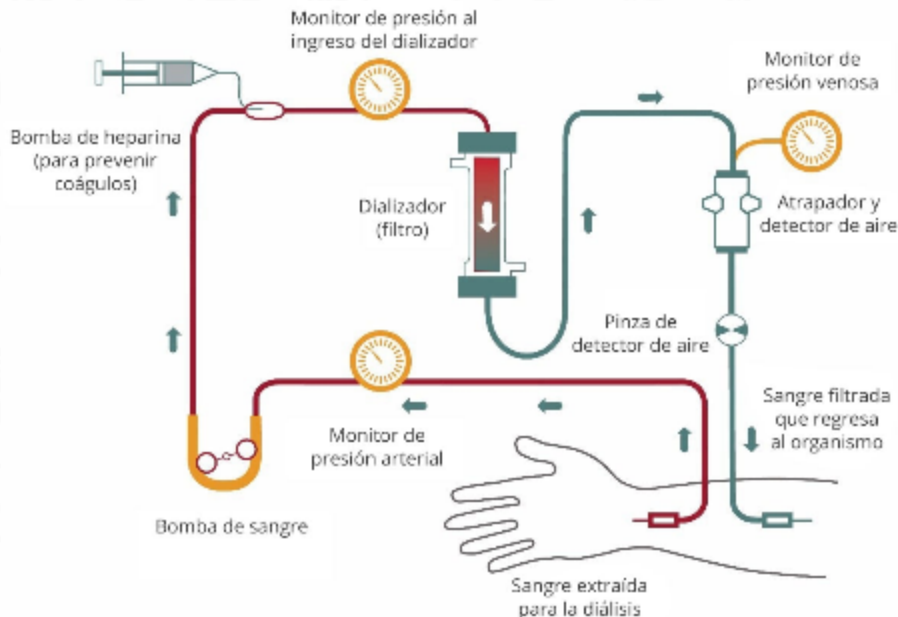
La sangre limpia **regresa** al cuerpo a través de la **segunda aguja**.

Insuficiencia Renal Crónica

HEMODIALISIS – FUNCIONAMIENTO

3. DURACION Y FRECUENCIA

Generalmente, la hemodiálisis se realiza **tres veces por semana**, con cada sesión durando entre **3 y 5 horas**, dependiendo de las necesidades individuales del paciente.



Insuficiencia Renal Crónica

HEMODIALISIS

Complicaciones – Efectos secundarios

Presión arterial baja (hipotensión): por la rápida eliminación de líquidos durante la sesión.

Calambres musculares: cambios en los niveles de líquidos y electrolitos.

Infecciones: El acceso vascular, puede infectarse.

Coágulos sanguíneos: En las fistulas o injertos, pueden formarse coágulos.

Fatiga

Desequilibrio de electrolitos: Aunque la diálisis regula los electrolitos, el tratamiento puede provocar variaciones en los niveles de potasio, sodio y otros minerales.

Anemia: La hemodiálisis no puede corregir la producción insuficiente de eritropoyetina (hormona que estimula la producción de glóbulos rojos), lo que puede contribuir a la anemia. Para corregir esto, **se administran suplementos de hierro y eritropoyetina.**

Insuficiencia Renal Crónica

HEMODIALISIS

CUIDADOS

Dieta adecuada: Los pacientes en hemodiálisis deben seguir una dieta controlada en líquidos, potasio, fósforo y sodio. También deben mantener una ingesta adecuada de proteínas para compensar las pérdidas durante la diálisis.

Control de líquidos: Limitar la cantidad de líquidos ingeridos es importante, ya que el exceso de líquidos puede causar sobrecarga y aumentar el riesgo de hipertensión o insuficiencia cardíaca.

Monitoreo de la presión arterial: La presión arterial debe ser controlada regularmente para prevenir complicaciones como la hipotensión.

Higiene del acceso vascular: Mantener una buena higiene del acceso (fístula, injerto o catéter) para prevenir infecciones.

Insuficiencia Renal Crónica

DIALISIS PERITONEAL

Alternativa a la hemodiálisis que se utiliza para tratar la insuficiencia renal crónica. A diferencia de la hemodiálisis, que filtra la sangre a través de una máquina, en la **diálisis peritoneal se utiliza el peritoneo**, una membrana que recubre el abdomen, **como filtro natural para eliminar los desechos y el exceso de líquidos del cuerpo.**

El proceso de diálisis peritoneal consiste en la **introducción de una solución de diálisis** (dializado) en la **cavidad abdominal** a través de un catéter que se inserta quirúrgicamente en el abdomen.

Esta solución permanece en el abdomen durante varias horas, permitiendo que el peritoneo filtre los desechos y el exceso de líquidos de la sangre. **Posteriormente, la solución, que ahora contiene los desechos, es drenada del abdomen y reemplazada por una nueva.**

Insuficiencia Renal Crónica

DIALISIS PERITONEAL - TIPOS

Diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC)

-Es un método manual en el que el paciente introduce y drena la solución de diálisis varias veces al día.

-Generalmente, se realizan entre 3 y 5 intercambios de solución por día, cada uno con una duración de unas 4 a 6 horas.

-Este método permite al paciente continuar con su vida diaria mientras la diálisis ocurre de manera continua.

Diálisis peritoneal automatizada (DPA)

-Utiliza una máquina llamada **cicladora**, que automáticamente introduce y drena la solución durante la noche, mientras el paciente duerme.

-Cada ciclo dura aproximadamente 1 a 2 horas, y el paciente realiza entre 4 y 5 ciclos durante la noche.

-Este tipo es más cómodo para algunas personas, ya que les permite tener el día libre sin interrupciones.

Insuficiencia Renal Crónica

DIALISIS PERITONEAL - TIPOS

INSERCIÓN DE CATETER

Antes de comenzar la diálisis peritoneal, se realiza un procedimiento quirúrgico para colocar un catéter permanente en la cavidad abdominal.

Este catéter es un **tubo flexible** de unos **15 a 30 cm** que permanece en su lugar durante todo el tratamiento. Después de la colocación, el área debe sanar, lo que generalmente toma unas dos semanas antes de iniciar el tratamiento.

INDICACIONES

No pueden tolerar bien la hemodiálisis.

Tienen acceso vascular limitado o problemas con la formación de fístulas.

No tienen antecedentes de múltiples cirugías abdominales o cicatrices significativas.

Insuficiencia Renal Crónica

DIALISIS PERITONEAL - TIPOS

CUIDADOS

Cuidados del catéter y acceso:

El área alrededor del catéter debe mantenerse limpia y seca.

Cambiar el vendaje regularmente, esté sucia o con sangre.

En casos de humedad, secar y mantener limpio el catéter y su zona de acceso.

Cuidar el tubo de posibles tensiones con la ropa.

Dieta-Nutricional:

Ingesta de proteínas: Es importante para evitar la desnutrición, ya que la diálisis peritoneal puede causar pérdida de proteínas.

Control de líquidos: Aunque la diálisis peritoneal ofrece mejor control de líquidos, los pacientes aún deben limitar su ingesta de líquidos para evitar sobrecarga.

Restricción de sodio, potasio y fósforo: Estos electrolitos también deben ser monitoreados, aunque la diálisis peritoneal puede permitir una **dieta más flexible que la hemodiálisis.**

Infección del tracto urinario inferior

Corresponde a una infección en cualquier parte del aparato urinario inferior: vejiga, uretra; ocurre cuando bacterias, principalmente **Escherichia coli (E. coli)**, ingresan a la uretra y se multiplican en la vejiga, provocando una infección. Esta infección se limita generalmente a la uretra y la vejiga, y se clasifica en dos tipos principales:

Uretritis: Infección de la uretra.

Cistitis: Infección de la vejiga, que es la forma más común de ITU.

ETIOLOGIA

Bacteriana: **E. coli** → **80% de los casos**; *S. saprofíticus*; *Proteus*; *Klebsiella*; *Enterobacter*; *Pseudomona*.

Menopausia: Cambios hormonales mayor susceptibilidad a infecciones.

Anatomía femenina: Uretra mas corta, facilita el acceso de las bacterias.

Problema estructural o funcional: Cálculos renales, hiperplasia prostática causa obstrucción facilitando infecciones.

Infección del tracto urinario inferior

FISIOPATOLOGIA

Para que ocurra una infección, las bacterias deben tener **acceso a la vejiga, adherirse a ella y colonizar el epitelio** de las vías urinarias para evitar ser excretadas durante la micción; también deben **evadir los mecanismos de defensa** del hospedero e iniciar el **proceso inflamatorio**.

Las bacterias ingresan a las vías urinarias de tres formas: **vía transuretral** (infección ascendente), a través de **la corriente sanguínea** (diseminación hematógena), y desde **fístulas intestinales** (extensión directa).



Infección del tracto urinario inferior

CLASIFICACION

Cistitis

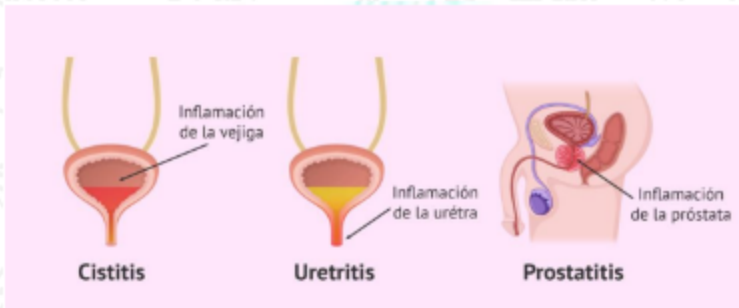
Corresponde a la inflamación de la vejiga urinaria.

Prostatitis

Corresponde a la inflamación de la glándula prostática.

Uretritis

Corresponde a la inflamación de la uretra.



Infección del tracto urinario inferior

CLASIFICACION

Prostatitis –Características de dolor

Localización

El dolor suele sentirse en el **perineo** (la zona entre el escroto y el ano) y a veces en el **recto**. También puede irradiarse hacia la parte baja de la espalda, el abdomen, la ingle o los muslos.

Tipo de dolor

A menudo es un dolor **sordo o un malestar vago**, pero también puede presentarse como una **sensación de presión o plenitud**.

Es común que se presente como un **dolor dorsal vago**, especialmente en la **región baja de la espalda**.

Infección del tracto urinario inferior

CLASIFICACION

Cistitis –Características de dolor

Localización

El dolor vesical se localiza típicamente en la **región suprapúbica** (debajo del ombligo, en la parte baja del abdomen) y puede irradiarse hacia la uretra, la pelvis o la parte baja de la espalda.

Tipo de dolor

El dolor es generalmente **continuo y sordo**. Puede variar desde una molestia leve hasta un dolor intenso.

Este dolor puede **intensificarse durante la micción** y volverse más grave cuando la vejiga se llena de orina.

Sensación de ardor, presión o calambres.

Infección del tracto urinario inferior

Manifestación clínica

- Disuria
 - Polaquiuria
- Necesidad urgente y frecuente de orinar, incluso cuando la vejiga está vacía.
- Fiebre moderada
 - Dolor en la región baja del vientre
 - Orina con olor fuerte
 - Presencia de sangre en la orina (hematuria).
 - Sensación de vejiga llena o presión en la parte baja del abdomen.

Complicaciones

Puede propagarse hacia los riñones, causando una pielonefritis, que es una infección renal más grave. La pielonefritis puede ocasionar **fiebre alta, dolor en el costado y vómitos**, y requiere un tratamiento más agresivo.

- Pielonefritis
- Urosepticemia
- Insuficiencia renal aguda

Infección del tracto urinario inferior

Tratamiento

Antibióticos: El tratamiento se basa en los resultados del cultivo de orina, pero los antibióticos comúnmente utilizados incluyen:

Trimetoprim-sulfametoxazol

Nitrofurantoína.

Fosfomicina.

Cefalosporinas en caso de alergia o resistencia.

Fluoroquinolonas (como ciprofloxacina) se usan en casos más complicados, pero se prefieren en infecciones más severas debido al riesgo de efectos secundarios.

La duración del tratamiento puede variar de 3 a 7 días, dependiendo de la gravedad y la recurrencia de la infección.

Fenazopiridina: alivia el dolor y la urgencia urinaria, aunque no trata la infección.

Infección del tracto urinario inferior

Medidas Preventivas

Beber suficiente agua

Higiene adecuada: Indicado específicamente en el sexo femenino, como enfermería se recomienda la técnica correcta de limpieza: de adelante hacia atrás en su zona íntima.

Evitar productos irritantes

Evitar prendas muy ajustadas.

Infecciones recurrentes:

Antibióticos profilácticos de bajo mantenimiento en pequeñas dosis

Profilaxis postcoital (después de las relaciones sexuales) con antibióticos si la infección está relacionada con la actividad sexual.

En las mujeres posmenopáusicas, se puede utilizar estrógenos vaginales para reducir la recurrencia.

Infección del tracto urinario inferior

Paciente adulta mayor con antecedentes de infecciones del tracto urinario por repetidas ocasiones, acude al hospital por presentar: hematuria, incontinencia urinaria; el médico para su diagnóstico solicita un estudio que le permita evaluar el reflujo vesicoureteral y lesión vesical. ¿Cuál es el estudio diagnóstico que le permita evaluar estas alteraciones?

Respuestas:

- Cistografía.
- Pielografía.
- Gammagrafía.
- Urografía.

Infección del tracto urinario inferior

Paciente adulta mayor con antecedentes de infecciones del tracto urinario por repetidas ocasiones, acude al hospital por presentar: hematuria, incontinencia urinaria; el médico para su diagnóstico solicita un estudio que le permita evaluar el reflujo vesicoureteral y lesión vesical. ¿Cuál es el estudio diagnóstico que le permita evaluar estas alteraciones?

Respuestas:

-Cistografía.

- Pielografía.
- Gammagrafía.
- Urografía.

Infección del tracto urinario inferior

Cistografía: Este estudio de imagen consiste en introducir un medio de contraste en la vejiga a través de un catéter urinario y tomar radiografías para visualizar la vejiga y la uretra. La cistografía miccional es especialmente útil para evaluar el reflujo vesicoureteral (RVU), que es el flujo retrógrado de orina desde la vejiga hacia los uréteres y, potencialmente, hacia los riñones. Este estudio también permite evaluar la integridad de la vejiga y detectar posibles lesiones vesicales.

Pielografía: Hay dos tipos: **intravenosa (urografía excretora) y retrógrada**. La pielografía intravenosa (urografía excretora) evalúa principalmente los riñones, los uréteres y la vejiga en **busca de obstrucciones o anomalías estructurales**, pero no es el mejor estudio para evaluar el RVU o lesiones vesicales específicas. La pielografía retrógrada es más invasiva y se utiliza menos frecuentemente.

Infección del tracto urinario inferior

Gammagrafía: La gammagrafía renal, utilizando radioisótopos, es útil para evaluar la función renal y detectar cicatrices renales, pero no es el estudio de elección para evaluar el reflujo vesicoureteral RVU ni lesiones vesicales.

Urografía: Es un estudio radiológico que utiliza contraste intravenoso para evaluar el sistema urinario, especialmente los riñones y los uréteres. Aunque puede proporcionar información sobre la vejiga, no es tan específico como la cistografía para evaluar el reflujo vesicoureteral o lesiones en la vejiga.

Infección del tracto urinario inferior

CUIDADOS ENFERMEROS

Identificar signos y síntomas típicos de ITU, como disuria, urgencia y frecuencia urinaria, dolor suprapúbico, orina turbia o con mal olor, y hematuria.

Monitorear la frecuencia de la micción, la cantidad de orina y los cambios en el color o el olor de la orina.

Evaluar si el paciente tiene fiebre, escalofríos o malestar general, lo que podría sugerir la propagación de la infección a los riñones (**pielonefritis**).

Considerar factores predisponentes como diabetes, obstrucción urinaria, menopausia o uso de dispositivos como catéteres VESICALES.

Observar si hay signos de retención urinaria o disminución del volumen urinario.

Infección del tracto urinario inferior

CUIDADOS ENFERMEROS

Alivio del dolor:

- Administrar analgésicos prescritos, como la **fenazopiridina**, para aliviar el dolor y el ardor al orinar.
- Aplicar compresas tibias en la zona suprapúbica para reducir las molestias abdominales.

Hidratación

- Suficientes líquidos (agua, preferiblemente) para diluir la orina y ayudar a eliminar las bacterias por arrastre.
- Explicar la importancia de evitar el consumo de irritantes para la vejiga, como el café, el alcohol y las bebidas carbonatadas, que pueden empeorar los síntomas.

Promover la micción frecuente, evitando que el paciente retenga orina durante largos períodos.

Infección del tracto urinario inferior

CUIDADOS ENFERMEROS

Antibióticos:

- Asegurarse de que el paciente reciba los antibióticos según la dosis y duración prescrita, incluso si los síntomas mejoran antes de completar el tratamiento. (Aplicar 10 correctos)
- Educar al paciente sobre la importancia de completar el ciclo completo de antibióticos para prevenir la recurrencia de la infección o el desarrollo de resistencia bacteriana.

Higiene

Técnicas de higiene adecuadas:

Indicar limpiarse de adelante hacia atrás después de orinar o defecar.

Recomendar el uso de ropa interior de algodón y evitar prendas ajustadas que puedan aumentar la humedad y favorecer la proliferación bacteriana.

Infección del tracto urinario inferior

CUIDADOS ENFERMEROS

Educación sobre SIGNOS DE ALARMA

Informar al paciente sobre los signos de complicaciones, como fiebre, escalofríos, dolor lumbar o abdominal intenso, náuseas o vómitos, que podrían indicar una infección renal (**pielonefritis**) y requieren atención urgente.

Pacientes con catéter vesical

Cuidados del catéter vesical: técnicas de asepsia en la manipulación para prevenir infecciones.

Observar si hay signos de infección en el sitio de inserción del catéter, como **enrojecimiento, calor o secreción**.

Enseñar al paciente y sus cuidadores cómo mantener limpio el catéter o sonda vesical y la bolsa de drenaje, así como la importancia de **mantener la bolsa por debajo del nivel de la vejiga para evitar el reflujo de orina**.

Asegurar de que el paciente comprenda cómo reducir el riesgo de recurrencia, manteniendo una buena higiene y hábitos urinarios saludables.